

## КОМБИНИРАНА ЧАСТИЧНА ПРОТЕЗА С ТЕЛЕСКОПНО СВЪРЗВАНЕ

Светлана Ангелова<sup>1</sup>, Максим Симов<sup>1</sup>, Александър Лаков<sup>2</sup>,  
Маргарита Никодимова<sup>2</sup>, Хели Куусе<sup>3</sup>, Минко Милев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>УС „Зъботехник“, Медицински колеж – Варна, Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>студент, УС „Зъботехник“, Медицински колеж – Варна,  
Медицински университет – Варна

<sup>3</sup>специалност „Зъботехника“, Медицински образователен център,  
Колеж по здравни грижи – Талин, Естония

## COMBINED PARTIAL DENTAL PROSTHESIS WITH TELESCOPIC ATTACHMENT

Svetlana Angelova<sup>1</sup>, Maksim Simov<sup>1</sup>, Alexandar Lakov<sup>2</sup>, Margarita Nikodimova<sup>2</sup>,  
Heli Kuuse<sup>3</sup>, Minko Milev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

<sup>2</sup>Student, TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

<sup>3</sup>Dental Technician Curriculum, Medical Education Centre, Tallinn Health Care College,  
Estonia

### РЕЗЮМЕ

Телескопните коронки намират приложение освен в сложните мостови протези, но и в протезирането с комбинирани конструкции. Приема се, че те са описани за първи път от Pessoa през 1924 г. Изработват се винаги индивидуално с помощта на фрезапарат за разлика от някои други специални задръжноопорни средства, които са стандартни. Опорните зъби могат да бъдат с къса или дълга коронка, витални или депулпирани, но добре излекувани, без периапикални изменения и пародонт със запазени резервни сили. Двучастовата телескопна коронка може да се разглежда като особена форма на плъзгащо свързване: вътрешният (първичният) телескоп представлява матрицата, която покрива изцяло препарирания носещ зъб и е циментирана към него. Матрицата (външният или вторичният телескоп) е фиксирана в протезното тяло. Монтирани една в друга, вътрешната и външната коронка се сключват здраво помежду си и изпълняват пълноценно трите основни функции – ретенция, опора и блокаж. Предоставят само една свобода на движение – в посока на поставяне и из-

### ABSTRACT

Telescopic crowns are used not only in complex bridge prostheses but also in combined prosthetic constructions. It is thought that telescopic crowns were first described by Pessoa in 1924. They are always manufactured individually with the help of a milling machine unlike other special fixing and stabilizing apparatuses, which are standard. Abutment teeth can be with short or long crowns, vital or depulped. However, they must have undergone thorough treatment and to be without any periapical changes and have periodontium with preserved reserve strength. The two-part telescopic crown can be considered a special form of slide attachment: the inner (primary) telescope is the matrix, which completely covers the prepared load-bearing tooth and is cemented to it. The matrix (the outer or secondary telescope) is fixed in the prosthetic body. Mounted one into the other, the inner and outer crown are locked tightly together and completely carry out the three main functions – retention, support, and blockage. They only allow one type of freedom of movement – in the direction of placement and removal of the prosthesis. In standard laboratory setting, it is not possible to achieve the needed accuracy

важдане на протезата. При обикновени лабораторни условия не е възможно да се постигне необходимата точност за плътно прилягане на стените и прецизна успоредност между тях, особено когато се отнася до множествени и сложни профилни детайли. Поради тази причина е създадена специализирана технологична методика, наречена фрезтехника. Целта на настоящата статия е да бъдат разгледани три клинични случая, отнасящи се до зъбопротезиране с частични комбинирани протези върху телескопи. При двата от тях телескоп-коронките са изработени върху препарирани налични зъби, а при третия има комбинация между телескопи върху имплантати и естествени зъби. Комбинираните конструкции, фиксирани върху телескоп-коронки, предават дъвкателното налягане аксиално. Те са полезни и от профилактична гледна точка, защото предпазват твърдите зъбни тъкани и маргиналният пародонт от увреждане. Но при неправилно планиране съществува риск от претоварване на опорните зъби.

**Ключови думи:** комбинирана конструкция, телескоп-коронки, фрезтехника, имплантати, дъвкателно налягане

## ВЪВЕДЕНИЕ

Телескопните коронки намират приложение освен в сложните мостови протези, но и в протезирането с комбинирани конструкции. Приема се, че те са описани за първи път от Pessio през 1924 г. Изработват се винаги индивидуално с помощта на фрезапарат за разлика от някои други специални задръжноопорни средства, които са стандартни (1,3). Опорните зъби могат да бъдат с къса или дълга коронка, витални или депулпирани, но добре излекувани, без периапикални изменения и пародонт със запазени резервни сили. Монтирани една в друга, вътрешната и външната коронка (патрицата и матрицата) се сключват здраво помежду си. Те изпълняват пълноценно трите основни функции – ретенция, опора и блокж. Предоставят само една свобода на движение – в посока на поставяне и изваждане на протезата (3,4). Най-добър ефект се получава, когато стените им са оформени комбинирано: цилиндрично в шийката над първичното кепе до около 2 мм височина от гингивалния ръб и конусовидно в останалата височина до оклузалната повърхност. При всеки случай на протезиране с две или повече телескопни коронки, стените на въ-

for tightly fitting along the walls and achieving precise parallelism between them, especially in cases of multiple and complex profile details. This is the reason for the creation of a specialized technological method called milling technique. The aim of the current article is to examine three clinical cases related to dental prosthetics using partial combined prostheses over telescopes. In both of those cases, the telescopic crowns are created over prepared own teeth, and the third one is a combination between telescopes over dental implants and own teeth. The combined constructions fixed over telescopic crowns transmit the mastication pressure axially. They are beneficial from a preventive point of view because they protect the dental tissue and the marginal periodontium from damages. However, improper planning carries the risk of overloading the abutment teeth.

**Keywords:** combined construction, telescopic crowns, milling technique, implants, mastication pressure

трешните телескопи трябва да бъдат взаимно успоредни, а външните телескопи плътно да прилягат към тях. При ниски клинични коронки, когато няма място за две оклузални повърхности една върху друга се изработват отворени телескоп-коронки. При тях вътрешната им част, която е конусовидна, се моделира в оклузия с антагонистите (1,4).

## ЦЕЛ

Целта на настоящата статия е да бъдат разгледани три клинични случая, отнасящи се до зъбопротезиране с частични комбинирани протези върху телескопи. При двата от тях телескоп-коронките са изработени върху препарирани налични зъби, а при третия има комбинация между телескопи върху имплантати и естествени зъби.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

**I клиничен случай** – Пациент от мъжки пол на 59 г. Частичното обеззъбяване е IV клас по Кенеди с налични зъби на горна челюст: 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 26 и 27. В клиниката е планирано

да бъде изработена горна частична комбинирана протеза с телескопно свързване. Изработени са 9 първични телескопични коронки от цирконий, а вторичната конструкция е от материала РЕЕК.

**II клиничен случай** – Пациентка на 56 г. Частичното обеззъбяване е II клас по Кенеди с налични зъби на долна челюст: 31, 33, 41, 42, 43, 44, 46 и 47. В клиниката е планирано да бъде изработена долна частична комбинирана протеза с телескопно свързване. Изработени са 8 първични телескопични коронки от цирконий, а вторичната конструкция е от материала РЕЕК.

**III клиничен случай** – Пациентка на 68 г. Частичното обеззъбяване е III клас по Кенеди с налични зъби: 16 и 27 и имплантати в областта на 13, 14, 15, 24, 25 и 26. Изработени са 2 първични телескопа от цирконий върху естествени зъбни пълнечета и 6 телескопа върху абатменти на горна челюст също от цирконий.

И при 3-те клинични случая е приложено CAD/CAM асистирано лечение. Първичните телескопи са фрезовани на CAD/CAM от цирконий, а вторичните (които са вградени в подвижния сегмент на комбинираната конструкция) са фрезовани от материала РЕЕК.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При обикновени лабораторни условия не е възможно да се постигне необходимата точност за плътно прилягане на стените на първичните и вторичните конструкции и прецизна успоредност между тях, особено когато се отнася до многостепенни и сложни профилни детайли. Поради тази причина е създадена специализирана технологична методика, наречена фрезтехника. Фрезтехниката е съвременен технологичен метод за високоспециализирани и сложни комбинирани конструкции, които се наричат фрезпротези.

**Класическа технология на фрезпротеза с телескопно свързване**

1. Върху гипсовия модел (с подвижни пълнечета) се моделират от восък патричните форми на неснемаемите елементи – първичните телескопи.
2. Следва определяне на посоката на поставяне и изваждане на снематата фрезпротезата. С помощта на фрезапарата се оформят восъчните стени на модела, докато се постигне повсеместна успоредност и гладкост на всички детайли.
3. Така подготвена, восъчната конструкция се опакова и отлива.
4. След почистването, тя отново се поставя в същата позиция върху масичката на фрезапара-

та и при високи обороти се извършва окончателно коректурно фрезование и заглаждане на металните стени.

5. След циментирането върху носителите и вземането на нов отпечатък се изработва и снематата фрезпротеза със същите вътрешни релефи, но с обратни вторични профили, които плътно прилягат към първичните.
6. Нанася се естетическата инкрустация според клиничния замисъл и технологичния процес.

**Съвременна технология на фрезпротеза с телескопно свързване**

С навлизането на цифровизацията и компютризираната в технологичните процеси за производство на дентални реставрации ръчните операции при създаването на зъбопротезните конструкции се свеждат до минимум. При CAD/CAM асистираното лечение не се налага восъчен моделаж на първичните патрични форми. С помощта на специализиран дентален софтуер се извършва дигитален моделаж и stl файлът се изпраща в САМ частта на системата, където детайлите се фрезват от предварително избрания материал (в нашия случай е предпочетен цирконий). След тяхното ажустиране върху модела (Фиг. 1, Фиг. 2, Фиг. 4), а в следствие и интраоралното им фиксиране от клинициста, в зъботехническата лаборатория постъпва нов отпечатък, по който се изработва вторичната конструкция. И при трите клинични случая вторичните телескопи са фрезовани от РЕЕК (Фиг. 2, Фиг. 5 и Фиг. 9). РЕЕК (полиетеретеркетон) е термопластична полукристална пластмаса. Той е технологично напреднал материал, който притежава специална комбинация от механични свойства: температурна издръжливост, химическа устойчивост, стабилност на размерите и много добри плъзгащи свойства (2). РЕЕК е предпочетен материал поради високия си модул на еластичност, който допринася за по-мекото предаване на дъвкателното налягане по време на функция. Тенденция в съвременното зъбопротезиране е употребата на безметални технологии и материали, защото са биосъвместими и хипоалергични. След изработването на вторичните телескопи се пристъпва към окончателно изграждане на снематата част на комбинираната конструкция. Восъчен моделаж, нареждане на изкуствените зъби, заместване с пластмаса, почистване и полиране на готовата протезата (Фиг. 5, Фиг. 6 и Фиг. 10).

## I КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ





Фиг. 1. Гипсов модел с ажустирани първични телескопи от цирконий на зъби 22 и 23



Фиг. 2. Гипсов модел с ажустирани първични телескопи от цирконий върху всички препарирани зъби на горна челюст и лигавичен изглед на вторичната сменяема конструкция

## II КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ



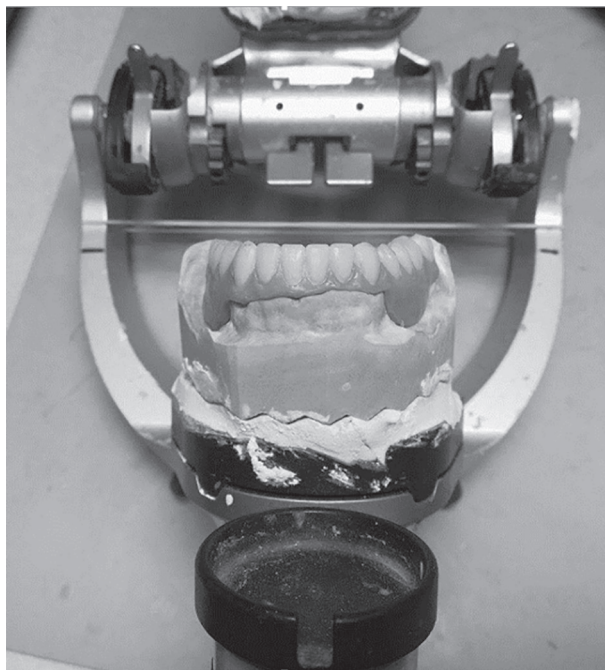
Фиг. 3. Гипсовият модел с препарираните зъбни пълнети и фрезованите от цирконий седем първични телескопа



Фиг. 4. Гипсовият модел с ажустираните първични телескопи



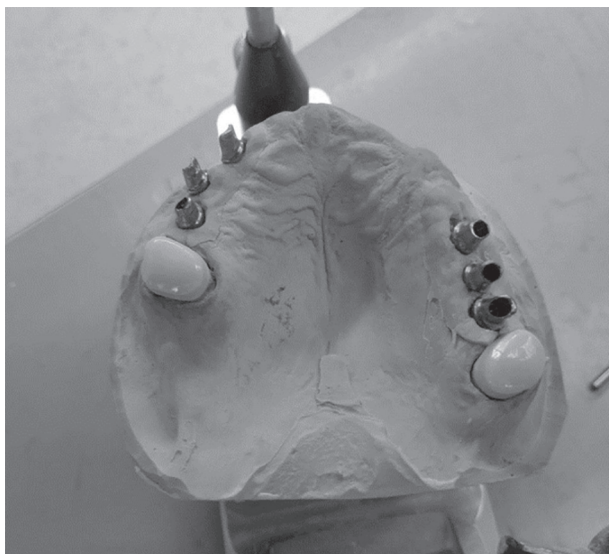
Фиг. 5. Гипсовият модел с първичните и вторичните телескопи от материала РЕЕК



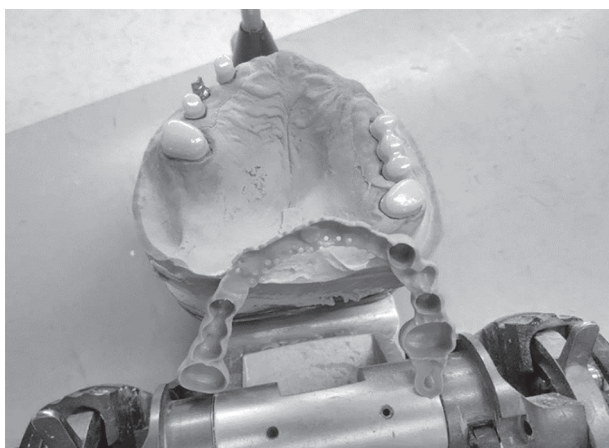
Фиг. 6. Моделираната сменяема част на комбинираната конструкция



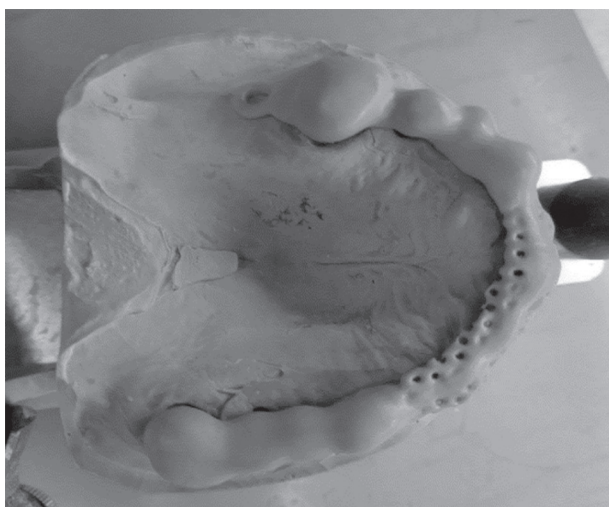
### III КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ



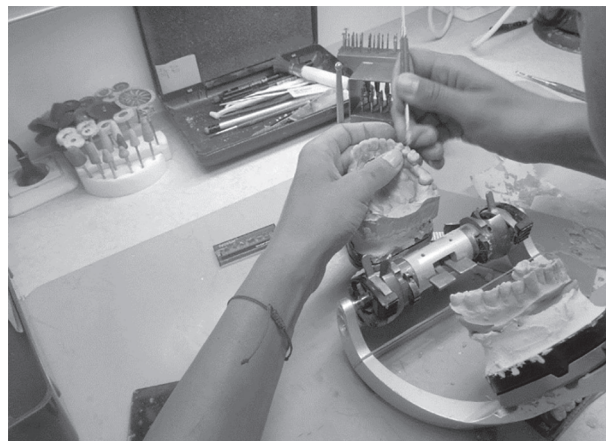
Фиг. 7. Гипсовият работен модел с включени аналози на имплантатите и ажустирани два първични телескопа от цирконий



Фиг. 8. Гипсовият модел с ажустираните първични телескопи и върху абатмънти



Фиг. 9. Колосален изглед на вторичната сменяема конструкция от материала РЕЕК



Фиг. 10. Восъчен моделаж и нареждане на изкуствените зъби върху вторичната сменяема конструкция

### ИЗВОДИ

1. Телескоп-коронките предават дъвкателното налягане най-вече аксиално. Изключение правят потъващите телескоп-коронки.
2. Този тип зъбопротезни конструкции са полезни от профилактична гледна точка, защото предпазват твърдите зъбни тъкани и маргиналният пародонт от увреждане.
3. Комбинацията между РЕЕК и цирконий в комбинирани конструкции с телескопно свързване е много успешна. Осигуряват лесна хигиена и много добра естетика.
4. Въпреки многото предимства, при неправилно планиране съществува риск от претоварване на опорните зъби.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Джеймс С. Брудвик, Частични сменяеми протези, Мед. издателство, Шаров, С. 2001
2. Иванов Ст., Материалознание за зъботехници, изд. Алианс Принт, 2016.
3. Пенева Св., Лекции по технология на зъбните протези, Медицински колеж – Варна, 2017
4. Ралев Р., Филчев А., Пропедевтика на протетичната дентална медицина, София, 2010

Адрес за кореспонденция:  
доц. Светлана Пенева Ангелова  
УС „Зъботехник“  
Медицински колеж – Варна  
Медицински университет – Варна  
бул. „Цар Освободител“ 84  
9000 Варна  
e-mail: svetlana\_penewa@abv.bg